

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 775 633

②1 N° d'enregistrement national :

98 02825

⑤1 Int Cl⁶ : B 44 C 1/14, B 44 F 1/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.03.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.09.99 Bulletin 99/36.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BREGER EMBALLAGES SA Société
anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BREGER GUY MARCEL CHARLES
CLAUDE et BREGER ALAIN CHARLES MARCEL JAC-
QUES.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

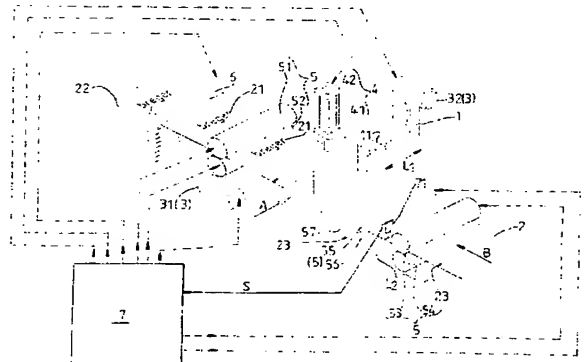
⑤4 INSTALLATION D'IMPRESSION PAR TRANSFERT, NOTAMMENT PAR DORURE.

⑤7 Installation d'impression par transfert, notamment de
dorure, d'un motif prélevé à partir d'un film de transfert par
une matrice pour être apposé sur une bande réceptrice et
former un produit.

- le film de transfert et la bande réceptrice étant en syn-
chronisme au moment du transfert à l'endroit du transfert,
caractérisée en ce qu'elle comprend

- un moyen d'entraînement (3) du film de transfert (1),
- un moyen d'entraînement (5) de la bande réceptrice

(2),
- un poste de transfert (4),
- un moyen de commande (7) pour commander les
moyens d'entraînement pour qu'en vue de chaque transfert,
le moyen d'entraînement (3, 31, 32) du film (1) fait avancer
le film (1) du pas (L1) du motif à transférer, le moyen d'en-
traînement (5) de la bande réceptrice (2) fait avancer cette
bande (2) du pas (L2) du produit (22, 23) ainsi que les
moyens de transfert (41, 42) du poste de transfert (4).



FR 2 775 633 - A1



La présente invention concerne une installation d'impression par transfert, notamment de dorure, d'un motif prélevé à partir d'un film de transfert par une matrice pour être apposé sur une bande réceptrice et former un produit, le film de transfert et la bande réceptrice étant en synchronisme au moment du transfert à l'endroit du transfert.

De telles installations ou des procédés de transfert correspondant à une telle installation sont connus. Il s'agit de systèmes d'impression par transfert à chaud travaillant selon le principe classique de la dorure dite à l'or fin.

Selon ce procédé, (figure 1A), on utilise un fer à dorer M qui porte sur sa face inférieure l'empreinte que l'on veut réaliser sous la forme d'une empreinte à dorure sur une bande B, par exemple en papier. Pour cela on presse, contre la bande B, un film de transfert F dont certaines parties, correspondant au relief du fer à dorer M, se détachent et restent accrochées à la bande B.

Traditionnellement, le film de transfert F était une feuille d'or extrêmement mince, que l'on appliquait à chaud avec un organe presseur tel qu'un fer à dorer (M) contre le support de papier ou de cuir (bande B). La trace ou marque du fer à dorer reste collée sur la bande B et les parties non collées du film F s'enlèvent par simple arrachage.

Ce procédé de dorure à chaud n'est utilisé qu'en reliure, gainerie et activités similaires pour des travaux de luxe ou de restauration d'objets anciens.

Dans de nombreux cas le film d'or est remplacé par un ensemble comprenant un film porteur C1 muni d'une couche de séparation C2 adhérent à la couche à transférer C3, C4, métallique et colorée. La couche à transférer C3, C4 peut être une couche de coloration C3 et une couche métallique C4, avec une couche adhésive C5.

Le fer à dorer M, pressé sur le film de transfert F, est lui-même en contact avec la bande ou plus généralement le support B à imprimer. Lorsque le fer à dorer M est pressé sur le film de transfert F, déjà en contact avec la bande, ou plus généralement le support B, les parties comprimées du

film F s'accrochent sur celui-ci B (fig. 1B). Puis, comme déjà indiqué, on soulève le fer M et seule l'empreinte formée des couches C2, C3, C4, C5 adhère à la bande B alors que les parties F, G non comprimées par le fer M, se déchirent par
5 cisaillement et se séparent de l'empreinte E en restant accrochées au support C1 (Fig. 1C). Cette compression se fait contre un support ou organe presseur P.

Cette technique connue est appliquée de façon discontinue par un procédé d'impression feuille à feuille en
10 continu, en faisant défiler une bande réceptrice et un film à dorer (film de transfert) entre deux cylindres dont l'un constitue un cylindre presseur et l'autre un cylindre chauffé portant une ou plusieurs matrices. Les deux cylindres tournent de façon opposée et, pendant le défilement de la bande
15 et du film, la matrice imprime sur la bande. En sortie, le film de transfert est enroulé avec la partie non utilisée du produit de transfert.

Ce système présente l'inconvénient de consommer beaucoup de film de transfert, c'est-à-dire une longueur de
20 film de transfert égale à celle de la bande réceptrice alors que la surface du film de transfert réellement utilisée pour réaliser le motif ne représente qu'une fraction très faible de la surface totale du film de transfert.

La présente invention a pour but de remédier à
25 ces inconvénients et se propose de créer des moyens permettant d'effectuer des opérations de dorure à chaud ou plus généralement des opérations de même nature, par un transfert dont la consommation de film de transfert soit équivalente à celle de la dorure ou transfert feuille à feuille tout en
30 étant plus rapide et permettant d'appliquer ce procédé à d'autres usages tel que l'holographie et la protection anti-vol.

A cet effet, l'invention concerne une installation d'impression par transfert correspondant au type de
35 celle définie ci-dessus, caractérisée en ce qu'elle comprend

- un moyen d'entraînement du film de transfert,
- un moyen d'entraînement de la bande réceptrice,
- un poste de transfert,

- un moyen de commande pour commander les moyens d'entraînement pour qu'en vue de chaque transfert, le moyen d'entraînement du film fait avancer le film du pas du motif à transférer, le moyen d'entraînement de la bande réceptrice fait avancer cette bande du pas du produit ainsi que les moyens de transfert du poste de transfert.

L'installation selon l'invention offre l'avantage de ne consommer que la longueur (ou surface) de film de transfert juste nécessaire pour la réalisation du motif sur la bande réceptrice. La commande des moyens d'entraînement permet d'adapter cette installation directement en ligne sur un système d'impression en amont ou de traiter une bande pré-imprimée, dévidée d'un rouleau. L'installation permet de réaliser avec la même efficacité, le même rendement et la même économie, l'impression par transfert de motifs extrêmement différents ou de plusieurs motifs.

Suivant une autre caractéristique, l'organe de transfert du poste de transfert est actionné par un vérin, le moyen de commande immobilisant le film et la bande pendant la durée du transfert.

Suivant une solution alternative, le moyen de transfert comprend au moins un organe de transfert porté par un organe rotatif et le moyen d'entraînement du film et celui de la bande réceptrice sont commandés pour entraîner le film et la bande réceptrice à la même vitesse que la vitesse périphérique de l'organe de transfert pendant la durée du transfert.

Le choix de l'une ou l'autre des solutions dépend, en particulier, de la place disponible et du type de motif à transférer.

Dans les deux cas, on peut juxtaposer plusieurs films de transfert et plusieurs organes de transfert au niveau du poste de transfert pour permettre d'utiliser des films de transfert de nature différente.

Suivant une autre caractéristique, un premier détecteur associé à la bande pour détecter le pas du produit et fournir un signal au moyen de commande gérant le mouvement d'avance de

la bande ; et la bande comporte des repères préimprimés destinés à être lus par le moyen de détection.

Le repère est préimprimé sur la bande réceptrice. Il définit la position des produits à réaliser (étiquettes, emballages) qui seront coupés aux dimensions, à la sortie de l'installation.

Ce repère préimprimé peut être associé à une image préimprimée et, dans ce cas, le motif réalisé par transfert doit se positionner exactement par rapport à l'image préimprimée ; le repère peut également constituer simplement un repère permettant de commander le pas d'avance de la bande dans le poste de transfert.

Dans le cas où le transfert comporte un motif non pas simplement transféré du film de transfert vierge mais d'un motif réalisé préalablement sur le film de transfert, il est nécessaire de positionner exactement le film de transfert et surtout le motif préréalisé qu'il porte au niveau du poste de transfert et, dans ce cas, il est avantageux que l'invention comporte un second détecteur pour détecter le motif du film et fournir un signal au moyen de commande gérant le moyen d'entraînement du film.

En fonction des besoins de l'installation, des produits à réaliser et de la nature des films de transfert et bandes réceptrices, le moyen d'entraînement du film et celui de la bande réceptrice peuvent fonctionner tous deux pas-à-pas ; ils peuvent également fonctionner pas-à-pas pour l'un et en continu pour l'autre ou encore les deux peuvent fonctionner en continu, avec des vitesses variables suivant l'étape du cycle de fonctionnement.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, l'installation comporte plusieurs moyens d'entraînement de films pour transférer en même temps ou de façon successive plusieurs motifs sur la bande réceptrice. Cela peut être nécessaire pour les raisons déjà évoquées ci-dessus, du fait de la nature des motifs à transférer. Cela peut également être intéressant si les motifs à transférer sont répartis en des points éloignés en travers de la bande réceptrice, de manière à éviter les dimensions trop importantes, et par suite

l'inertie trop importante d'un seul organe de transfert commandé par un seul vérin.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, l'organe de transfert est un cylindre qui imprime les motifs successifs avec un décalage pour réduire le chevauchement des épaisseurs de la bande enroulée ou l'empilage des feuilles coupées dans la bande après le transfert.

Ce décalage des organes de transfert successif est intéressant dans le cas où le motif réalisé présente une surépaisseur.

De manière particulièrement avantageuse, pour cela, les organes de transfert du cylindre de transfert sont répartis sur un cylindre de section circulaire suivant une disposition décalée suivant une trace correspondant à l'intersection d'un plan incliné avec le cylindre (ellipse).

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1A, 1B, 1C montrent les trois étapes successives d'une opération de dorure à chaud selon la technique connue, appliquée à un film substitut d'un film d'or,

- la figure 2 est une vue schématique d'une installation d'impression par transfert selon l'invention correspondant à un premier mode de réalisation,

- la figure 3 est une vue schématique d'une installation d'impression par transfert selon l'invention correspondant à un second mode de réalisation de l'invention,

- la figure 4 est une vue schématique de côté de l'installation mettant en oeuvre le principe de la figure 3,

- la figure 5 est une vue de dessus de l'installation de la figure 4,

- la figure 6 est une vue schématique d'une installation d'impression par transfert analogue à celle de la figure 4 mais pour plusieurs films de transfert, côte à côte,

- la figure 7 est une vue de côté d'un autre mode de réalisation d'une installation d'impression par transfert,

- les figures 8, 9 montrent trois exemples de bandes réceptrices à motifs préimprimés avec des éléments de sécurité,

5 - la figure 10 montre une vue en perspective d'un cylindre de transfert.

Selon la figure 2, l'invention concerne une installation d'impression par transfert, notamment de dorure par pression à chaud, d'un motif prélevé d'un film de transfert 1 pour être apposé sur une bande réceptrice 2. Cette installation comprend un moyen d'alimentation et d'entraînement 3 du film 1 et un moyen d'entraînement et d'alimentation 5 de la bande réceptrice 2.

Le moyen d'entraînement 3, composé d'une bobine d'alimentation 31 et d'une bobine de réception 32, fait passer le film de transfert 1 dans un poste de transfert 4 constitué par une matrice 41 commandée par un vérin 42 et s'appuyant au poste de transfert contre une surface d'appui non représentée soutenant la bande réceptrice pendant le transfert.

20 Le moyen d'entraînement 3 du film de transfert 1 fait avancer le film transversalement à la direction de défilement de la bande 2 chaque fois d'une longueur L1 correspondant sensiblement à la longueur du motif à transférer. Ce motif 21, une fois transféré, laisse une trace 11 sur le film de transfert 1 comme cela apparaît dans la partie du film en aval du poste 4 ; le sens de défilement du film de transfert 1 est indiqué par la flèche A.

Le moyen d'alimentation et d'entraînement 5 de la bande réceptrice 2 comprend un cylindre d'alimentation non représenté, situé dans la partie droite de la figure 2. La bande 2, dévidée dans la direction de la flèche B, est entraînée par deux cylindres d'appel 51, 52 en aval du poste de transfert 4 ; ces cylindres sont entraînés par exemple par un moteur pas à pas en amont du poste 4 par deux cylindres 53, 54 assurant l'alimentation en continu de la bande réceptrice 4 ; ces cylindres 53, 54 sont suivis d'une autre paire de cylindres 55, 56 après lesquels se forme une boucle 57 compen-

sant le fonctionnement pas à pas au niveau du poste de transfert 4 avec l'arrivée à vitesse constante du produit.

En fin de ligne, les produits 22, sont coupés par un massicot 6 représenté schématiquement par une lame. Ces produits peuvent être des étiquettes, des emballages ou produits similaires.

L'installation est gérée par un moyen de commande 7 relié au moyen d'entraînement 3 du film de transfert 1, au moyen d'entraînement 5 de la bande réceptrice 2, au poste de transfert 4 et au massicot 6, par des lignes non référencées, reliées aux différents moyens et moteurs eux-mêmes non représentés.

Ce moyen de commande 7 reçoit des informations de fonctionnement ainsi que le signal S fourni par un capteur 71 qui détecte des repères 23 portés par la bande 2. Ces repères 22 définissent la position des motifs 21 et des produits 22 sur la bande réceptrice 2.

En fonction du signal S du capteur 71, le moyen de commande 7 fait avancer la bande réceptrice 2 de l'intervalle du pas L2 du produit 22 au niveau du poste de transfert 4 et immobilise la partie de la bande 2 à cet endroit. En même temps, le moyen de commande 7 fait avancer d'un pas L1 le film de transfert 1 dans le poste de transfert 4. Le film 1 et le ruban 2 sont alors immobilisés pendant que la matrice 41 imprime le motif sur la bande 2 puis se relève.

Après ce relevage, le film 1 n'est plus en contact avec la bande 2. Les moyens d'entraînement peuvent alors faire avancer le film de transfert 1 d'un pas L1 et la bande réceptrice 2, d'un pas L2.

Le pas L2 de la bande 2 dépend des produits à réaliser. Ces produits 22 sont jointifs comme cela apparaît au niveau du massicot 6.

Le pas du film de transfert 1 est limité à la longueur L1 du motif à transférer. Dans le cas le plus simple, le film 1 croise la bande 2 à l'équerre, au niveau du poste 4. Cette disposition est simple mais autorise des variantes. En effet, pour transférer un motif qui s'inscrit dans un cadre rectangulaire allongé comme le motif 21, il est

intéressant de choisir la disposition représentée pour juxtaposer le plus près possible les traces 11 sur le film ; si le motif s'inscrit dans un parallélogramme, il peut être intéressant d'incliner la disposition d'un angle correspondant toujours pour réduire au minimum l'intervalle entre les traces 11 ; il peut s'agir dans ce cas par exemple d'un mot en italique.

La bande réceptrice 2 est par exemple une bande de papier, imprimée. L'impression peut être faite par des groupes d'impression héliographique suivant un procédé rotatif en ligne sur l'installation de la figure 3. De ce fait, et pour permettre d'absorber le défilement à vitesse constante de la bande 2, en amont des cylindres 53, on forme la boucle 57, de manière générale, entre le dernier groupe imprimaire et l'ensemble d'impression par transfert.

Les opérations qui se déroulent au poste de transfert 4 à chaque arrêt de la bande 2 sont les suivantes :

- avancement du film de transfert 1 d'un pas L1,
- descente de l'organe de transfert 41,
- positionnement de la bande réceptrice 2, préimprimée,
- mise en pression de l'organe de transfert 41 sur le film de transfert 1 pour l'appliquer contre la bande réceptrice 2,
- remontée de l'organe de transfert 41,
- détachement de la partie transférée, qui se sépare du film de transfert 1 et forme le motif,
- avance de la bande réceptrice 2 avec son motif ainsi transféré,
- coupe de la bande 2,
- rembobinage du film de transfert de la longueur d'un pas L1 sur la bobine 32.

Ce cycle d'opérations est répété en synchronisme avec les groupes d'impression en aval du poste d'impression par transfert et de la coupe de la bande réceptrice en aval de ce poste.

Il est à remarquer que cette installation peut s'appliquer de manière générale au transfert d'un motif du film de transfert 1 à la bande réceptrice 2, suivant le pas choisi pour la bande réceptrice 2 et en économisant au maxi-

mum la matière du film de transfert 1 en réduisant le pas L1 au strict minimum.

Ces opérations peuvent notamment réaliser une dorure et dans ce cas le film de transfert présente une structure analogue à celle décrite à propos de la figure 1A, c'est-à-dire qu'il comprend un support par exemple en polyester, une couche de séparation, une couche de coloration, une couche métallique et enfin une couche adhésive. Cette structure prise dans cet ordre correspond à la disposition du film de transfert à la figure 2. Le film de support se trouve sur le dessus, du côté de l'organe de transfert 41 alors que la couche adhésive est située du côté de la bande réceptrice.

Suivant la nature du film de transfert, l'organe de transfert 41, travaillant par pression, peut être froid ou chaud. Si l'organe travaille à chaud, il est équipé d'un moyen de chauffage intégré, non représenté, par exemple une résistance électrique, asservie à une régulation de température pour maintenir l'organe de transfert à la température appropriée pour le transfert sans risquer d'abîmer le motif du transfert ou la bande réceptrice 2 par un fer à dorer qui serait trop chaud.

La bande réceptrice 2 peut être préimprimée comme cela a été indiqué.

Le motif à transférer est porté par l'organe de transfert 41 et le film de transfert est uniforme, sans impression particulière.

Le positionnement du motif sur la bande réceptrice se règle par le positionnement relatif de la bande réceptrice et de l'organe de transfert, en tenant compte des différentes opérations à effectuer en amont et en aval du transfert.

La figure 3 montre un autre mode de réalisation d'une installation d'impression par transfert. Cette installation fonctionne dans le sens parallèle, c'est-à-dire que la bande réceptrice 2 et le film de transfert 1 circulent dans la même direction. La figure 3 montre schématiquement cette installation représentée de manière plus explicite aux figures 4 et 5.

Pour la description de l'installation des figures 3, 4, 5 on utilisera les mêmes références que celles utilisées à la figure 2 pour désigner les mêmes éléments. Ces références seront complétées par la lettre A.

5 Selon la figure 3, l'installation comprend un rouleau d'alimentation 31A et un rouleau de réception 32A faisant passer le film de transfert 1A dans le poste de transfert 4A. Ce poste 4A comprend un cylindre 41A muni d'organes de transfert 411A, 412A coopérant avec un cylindre
10 presseur 42A. La bande réceptrice 2A et le film 1A passent dans l'intervalle entre les cylindres 41A, 42A.

Sur le cylindre de transfert 41A, les deux organes de transfert 411A, 412A sont en forme de plaques.

Le sens de rotation du cylindre 41A et celui du
15 cylindre presseur 42A sont indiqués par des flèches C, D:

La bande réceptrice 2A défile en continu (flèches B) alors que le film de transfert 1A défile à la même vitesse que la bande 2A au moment du transfert, lorsque l'un des organes de transfert 411A, 412A applique pendant sa rotation le
20 film 1A contre la bande réceptrice 2A. Par contre, en dehors de cette phase de synchronisme, le film de transfert 1 n'avance que du pas correspondant à la longueur de film à utiliser pour réaliser le transfert. Ce pas correspond sensiblement à la hauteur du motif à transférer.

25 La bande réceptrice 2A porte des repères 23A pour le repérage de la bande et de l'endroit où il faut à chaque fois transférer le motif 21A. La trace 11A du motif apparaît sur le film 1A en aval du poste 4A. Cette disposition avec défilement parallèle du film 1A et de la bande 2A réduit
30 l'encombrement du poste de transfert 4A et permet de juxtaposer plusieurs films de transfert de nature différente pour réaliser simultanément plusieurs transferts sur la même bande réceptrice. Il peut par exemple s'agir d'un motif 21A tel que celui qui apparaît et qui sera visible en clair d'un motif
35 non visible ou codé constituant une protection antivol. Comme la nature des deux motifs est différente ils sont réalisés et portés par un support différent.

Cette disposition en parallèle permet également de transférer un nombre différent de motifs sur un même produit, par exemple un motif lisible 21A tel qu'une marque et plusieurs motifs invisibles ou codés 24A pour la protection antivol, répétés le long du bord ou des deux bords du produit ; dans ce cas le film 1A se trouve entre deux autres films non représentés à la figure 3.

Ces motifs 24A sont simplement représentés à la figure 3 à titre indicatif bien que les organes de transfert et le film de transfert pour les réaliser ne soient pas représentés et que de plus ils se situent sur la largeur de film de transfert 1A.

Les figures 4 et 5 montrent de manière plus détaillée l'installation de la figure 3.

Ainsi, outre les moyens déjà décrits ci-dessus, l'installation comprend, en amont du cylindre de transfert 41A, un cylindre de guidage 33A avec un patin de pression 34A, commandé pour retenir le film de transfert 1A en aval du patin 34A une fois que le film a avancé de la longueur suffisante pour permettre l'exécution d'un transfert par contact et rotation synchrones entre le cylindre de transfert 41A et le cylindre presseur 42A.

En sortie, il y a les deux cylindres d'entraînement 35A, 36A d'appel, comme dans l'installation de la figure 2, pour tirer le film de transfert 1A à la vitesse variable suivant la phase de fonctionnement. (avance d'un pas et mouvement synchrone avec la bande 2A pour le transfert.

Cette avance à vitesse variable est compensée par un système baladeur 37A formé de deux cylindres 371A, 372A avec, dans l'intervalle, un cylindre 373A chargé par un poids, qui forme une boucle de longueur variable. Enfin, le cylindre de réception 32A reçoit le film 1A en aval du poste de transfert 4A.

Pour des raisons d'encombrement et d'accès, le cylindre presseur 42A est relevé et rapproché du film 1A dans le poste de transfert 4A, par rapport au restant du trajet suivi par la bande 2A en amont et en aval du cylindre 42A ;

la déviation est réalisée par deux cylindres auxiliaires 421A, 422A.

La commande du patin 34A est par exemple assurée par la commande centrale 7A, représentée de manière schématique et limitée ; le détecteur 71A des repères 23A portés par la bande 2A apparaît à la figure 5. Cette figure 5 montre par ailleurs les motifs 25A imprimés sur la bande 2A avant que celle-ci ne reçoive le ou les transferts 21A.

La vue de dessus de la figure 5 montre que le film de transfert 1A n'occupe qu'une fraction de la largeur de la bande 2A. A côté de ce premier film de transfert 1A on peut prévoir d'autres films de transfert avec des matériaux différents permettant d'autres transferts.

La figure 5 montre également le moteur d'entraînement 413A du cylindre 41A et celui 351A du cylindre 35A.

Une telle situation est d'ailleurs représentée schématiquement à la figure 6 qui montre la partie de l'installation limitée au poste de transfert 4B avec les moyens en amont et en aval. De façon analogue à ce qui précède, on a utilisé pour cette figure 6, les mêmes références numériques qu'aux figures précédentes complétées du suffixe B. Les deux cylindres d'alimentation portent les références 31B, 31'B et les cylindres de réception les références 32B, 32'B. Les autres parties de l'installation sont identiques ou analogues à celles représentées aux figures précédentes et ne seront pas détaillées.

La figure 7 montre une autre variante d'installation pour le transfert de motifs préimprimés sur le film de transfert. Pour cette description on utilisera les mêmes références numériques que ci-dessus avec en suffixe la lettre C pour désigner des moyens identiques ou analogues à ceux déjà décrits dont la description ne sera reprise qu'en partie.

Cette installation concerne le transfert de motifs « préimprimés » sur le film de transfert 1C ; il peut s'agir de motifs simples mais surtout de motifs compliqués réalisés ou fixés sur le film de transfert 1C et qu'il ne se-

rait pas possible d'obtenir à partir d'un film uniforme, par simple transfert sous pression à chaud ou à froid, comme par exemple des motifs de type hologramme ou témoin magnétique comme les motifs 24A (fig. 3) en plus des motifs réalisables
5 par simple transfert comme les motifs de type 21A.

Or, tous autres moyens de l'installation (fig. 7) étant les mêmes, il faut détecter la position du motif 14C sur le film 1C en amont du poste de transfert 4C. Cette détection se fait par le détecteur 72C qui fournit un signal S1
10 à la commande 7C ; celle-ci commande le moteur 351C du cylindre 35C du groupe de cylindres d'appel 35C, 36C pour commander l'avance pas à pas du film 1C puis, lorsque le motif 24C est au niveau de l'organe de transfert 411C, 412C du cylindre de transfert 41C, son mouvement synchrone avec la bande 2C
15 pendant le temps nécessaire au transfert.

Les différences de vitesse entre le dévidage du rouleau d'alimentation en film 31C (dérouleur) et la consommation de film 1C dans le poste de transfert sont absorbées dans le baladeur 9C formé de deux cylindres 91C, 92C en position fixe et d'un cylindre 93C chargé par une masse et assurant une tension constante du film 1C.
20

L'installation gérée par la commande 7C reçoit les signaux de détection S1, S2 des détecteurs 71C, 72C détectant les repères 14C, 24C portés par le film 1C et la
25 bande 2C.

La figure 8 montre une bande réceptrice 2D sur laquelle ont été imprimées des images 25D et des repères 23D. Le transfert réalisé sur cette bande a concerné des motifs codés 24D, par exemple des hologrammes.

30 La figure 9 montre une bande réceptrice 2E munie d'image 25E imprimées et de repères 23E et qui a reçu des motifs 24E tels que des témoins de détection électromagnétique pour la protection antivol.

Aux figures 8 et 9, les bandes 2D, 2E sont enroulées après le transfert des motifs codés 24D et des motifs électromagnétiques 24E ; ils seront coupés ultérieurement par exemple dans une installation d'emballage.
35

Comme les motifs 24D, 24E peuvent présenter une certaine surépaisseur à l'enroulement, il peut être intéressant de les transférer sur la bande 2D, 2E dans des positions successives non homologues à l'état enroulé de la bande, en
5 les décalant transversalement (par rapport à l'axe du rouleau d'enroulement) grâce à un cylindre de transfert comme celui représenté à la figure 10.

Ce cylindre de transfert 41F porte des organes de transfert 411F, 412F répartis suivant deux couronnes périphé-
10 riques à l'intérieur desquelles les organes 411F, 412F sont décalés transversalement. Ces couronnes sont par exemple des ellipses (intersection d'un plan et du cylindre 41F). Dans le cas de l'exemple de la figure 10, les organes de transfert 411F, 412F de chaque ensemble sont très rapprochés.

15 Les organes de transfert 411F et 412F ont des dessins d'une extrême variété dépendant du graphisme à transférer, de la zone à réaliser ; ainsi, par exemple, une forme privilégiée est utilisée pour fabriquer une antenne (24E) dont l'effet sera optimisé par des amplificateurs ou pour
20 transférer des circuits imprimés (24D).

La bande réceptrice 2D et 2E comporte, dans certaines applications, des motifs ainsi constitués d'une enduction en provenance du film de transfert (1) non seulement :

- 25 - des graphismes de couleurs variées métalliques ou non, polychromes, des hologrammes dont le graphisme est repéré par rapport à l'organe de transfert (411 et 412) et la bande préimprimée (2),
- des zones susceptibles de permettre des enregistrements binaires et/ou de constituer une antenne de formes et de di-
30 mensions variées comportant par exemple des amplificateurs, pour optimiser l'effet d'une enduction magnéto-strictive d'une épaisseur de 25 à 900 angströms, destinée à entrer en résonance dans un champ électromagnétique alternatif généré à une fréquence choisie entre 73 et 530 Hz et qui, désacti-
35 vée, ne provoque aucune résonance,
- Enfin, et/ou de constituer des circuits imprimés comportant des couches isolantes et conductrices, une ou plusieurs puces afin de transférer sur la bande 2D une antenne capable

d'enregistrer, de calculer et d'émettre pour réaliser un marqueur intelligent.

La bande de transfert (F), destinée à réaliser des antennes antivol, est avantageusement constituée d'une
5 couche métallique (C4) composée d'un mélange métallique ou d'un alliage à base de cobalt, fer et bore ou de tout autre composé ayant des propriétés magnéto-strictives, par la métallisation sous vide d'un film polyester ((C1) enduit d'une ou plusieurs couches de séparation (C2), puis recouvert d'un
10 adhésif (C5).

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Installation d'impression par transfert, notamment de dorure, d'un motif prélevé à partir d'un film de transfert par une matrice pour être apposé sur une bande réceptrice et former un produit,

- le film de transfert et la bande réceptrice étant en synchronisme au moment du transfert à l'endroit du transfert, caractérisée en ce qu'

elle comprend

- un moyen d'entraînement (3) du film de transfert (1),
- un moyen d'entraînement (5) de la bande réceptrice (2),
- un poste de transfert (4),
- un moyen de commande (7) pour commander les moyens d'entraînement pour qu'en vue de chaque transfert, le moyen d'entraînement (3, 31, 32) du film (1) fait avancer le film (1) du pas (L1) du motif à transférer, le moyen d'entraînement (5) de la bande réceptrice (2) fait avancer cette bande (2) du pas (L2) du produit (22, 23) ainsi que les moyens de transfert (41, 42) du poste de transfert (4).

2°) Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que

l'organe de transfert (41) du poste de transfert (4) est actionné par un vérin (42),

le moyen de commande (7) immobilisant le film (1) et la bande (2) pendant la durée du transfert.

3°) Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que

le moyen de transfert (4A) comprend au moins un organe de transfert (411A, 412A) porté par un organe rotatif (41A), et le moyen d'entraînement (3A) du film (1A) et celui de la bande réceptrice (2A) sont commandés (7A) pour entraîner le film (1A) et la bande réceptrice (2A) à la même vitesse que la vitesse périphérique de l'organe de transfert (41A) pendant la durée du transfert.

4°) Installation selon la revendication 1,

caractérisée par

un premier détecteur (71, 71A) associé à la bande (2, 2A) pour détecter le pas (L2) du produit et fournir un signal (S) au moyen de commande (7A) gérant le mouvement d'avance de la
5 bande (2A) ; et
la bande (2, 2A) comporte des repères préimprimés (23, 23A) destinés à être lus par le moyen de détection (71, 71A).

5°) Installation selon la revendication 1,

10 caractérisée en ce qu'

elle comprend un second détecteur (72C) associé au film (1C) pour détecter le motif (14C) du film (1C) et fournir un signal (S2) au moyen de commande (7C) gérant le moyen d'entraînement du film (1C).

15 6°) Installation selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

le moyen d'entraînement du film (1) et le moyen d'entraînement de la bande réceptrice (2) fonctionnent tous
20 deux pas à pas, l'un pas à pas et l'autre en continu ou tous les deux en continu.

7°) Installation selon la revendication 1,

caractérisée par

25 plusieurs moyens d'entraînement de films (1B, 1'B) en parallèle pour transférer à la bande réceptrice (2B), en même temps, plusieurs motifs.

8°) Installation selon la revendication 1,

30 caractérisée en ce que

l'organe de transfert (41F) est un cylindre qui imprime les motifs successifs avec un décalage pour réduire le chevauchement des épaisseurs de la bande enroulée ou l'empilage des feuilles coupées dans la bande après le transfert.

35 9°) Installation selon la revendication 8,

caractérisée en ce que

les organes de transfert (411E, 412E) du cylindre de transfert (41F) sont répartis sur un cylindre de section circulaire suivant une disposition décalée suivant une trace correspondant à l'intersection d'un plan incliné avec le cylindre (ellipse).

10°) Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce que les organes de transfert (411F) et (412F) comportent un dessin susceptible de constituer sur la bande (2A) des motifs polychromes avec ou sans métal, des motifs holographiques, des zones permettant des enregistrements binaires dont la matière provient de la bande de transfert (1) ou (1A).

11°) Installation selon la revendication 9, caractérisée en ce que les organes de transfert (411F) et (412F) comportent un dessin susceptible de constituer sur la bande (2E) une antenne de formes et de dimensions variées comportant par exemple des amplificateurs pour optimaliser l'effet d'une enduction magnéto-strictive d'une épaisseur de 25 à 900 angströms, destinée à entrer en résonance dans un champ électromagnétique alternatif généré à une fréquence choisie entre 73 et 530 Hz et qui, désactivée, ne provoque aucune résonance.

12°) Installation selon la revendication 9, caractérisée en ce que les organes de transfert (411E) et (412E) comportent un dessin susceptible de permettre le transfert de formes et de dimensions variées de circuit imprimé comportant des couches isolantes et conductrices, une ou plusieurs puces afin de transférer sur la bande (2D) une antenne capable d'enregistrer, de calculer et d'émettre pour réaliser un marqueur intelligent.

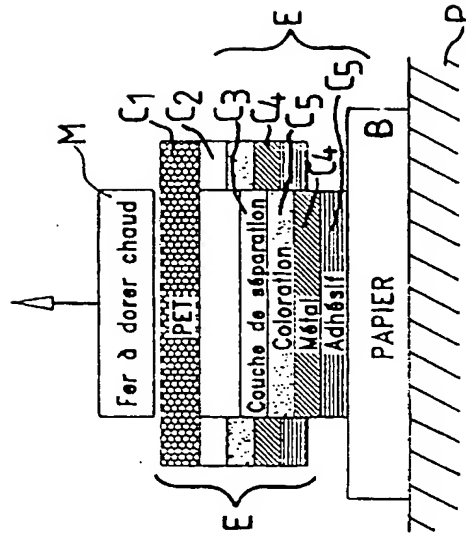


FIG.1A

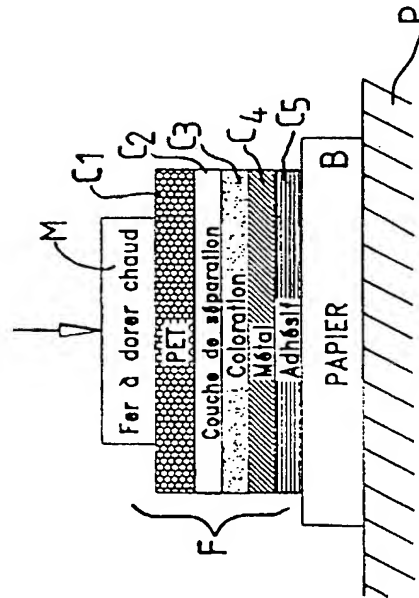


FIG.1B

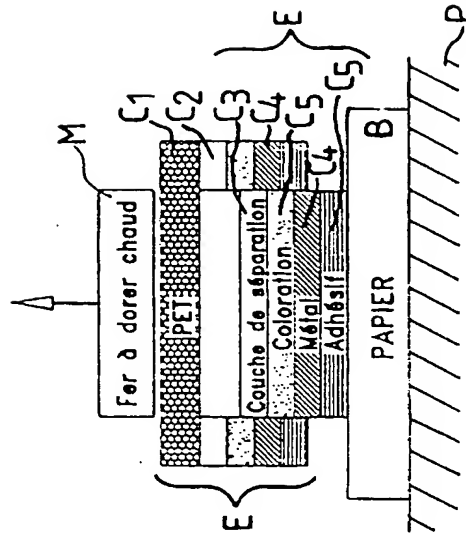
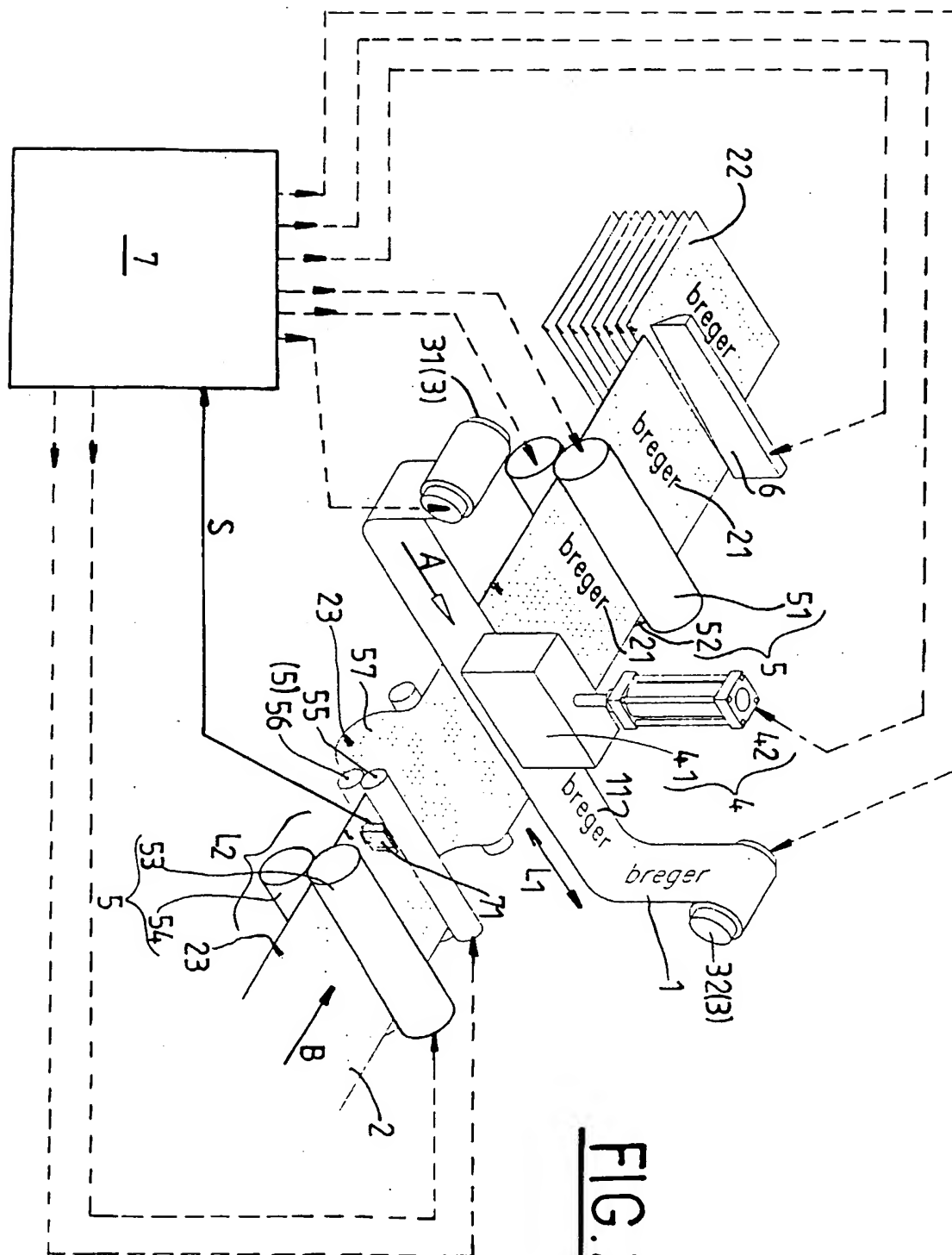


FIG.1C



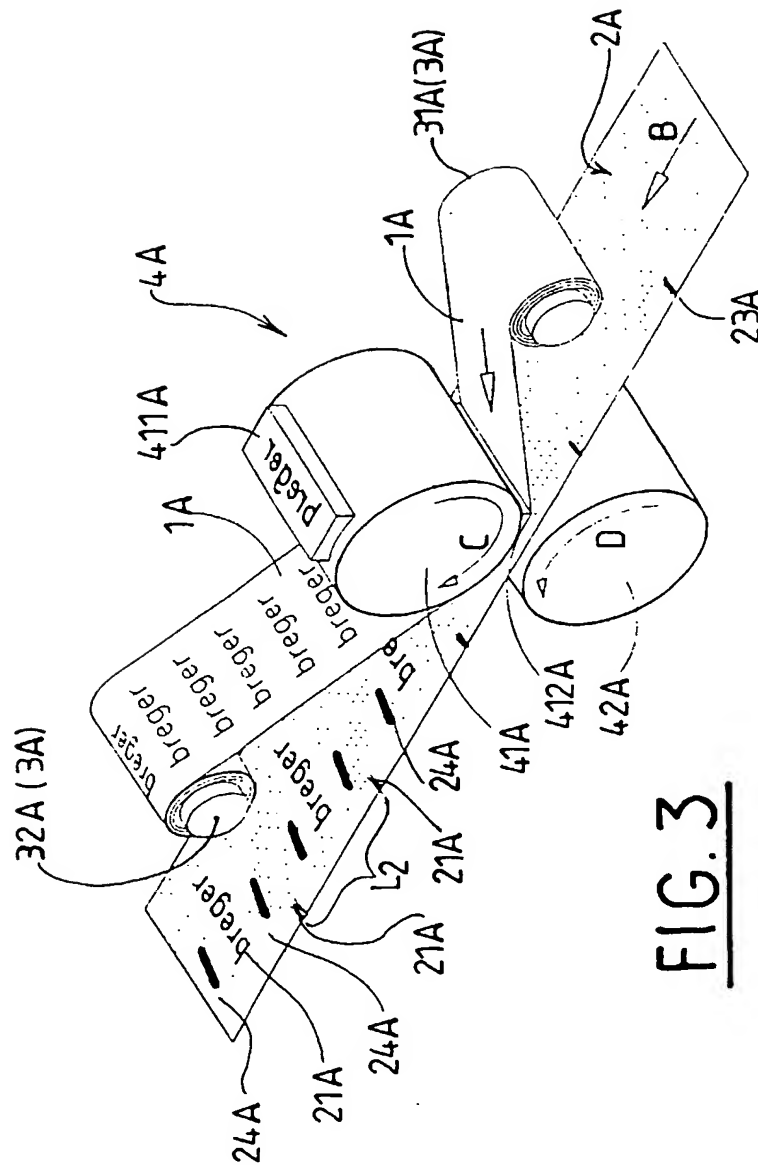


FIG. 3

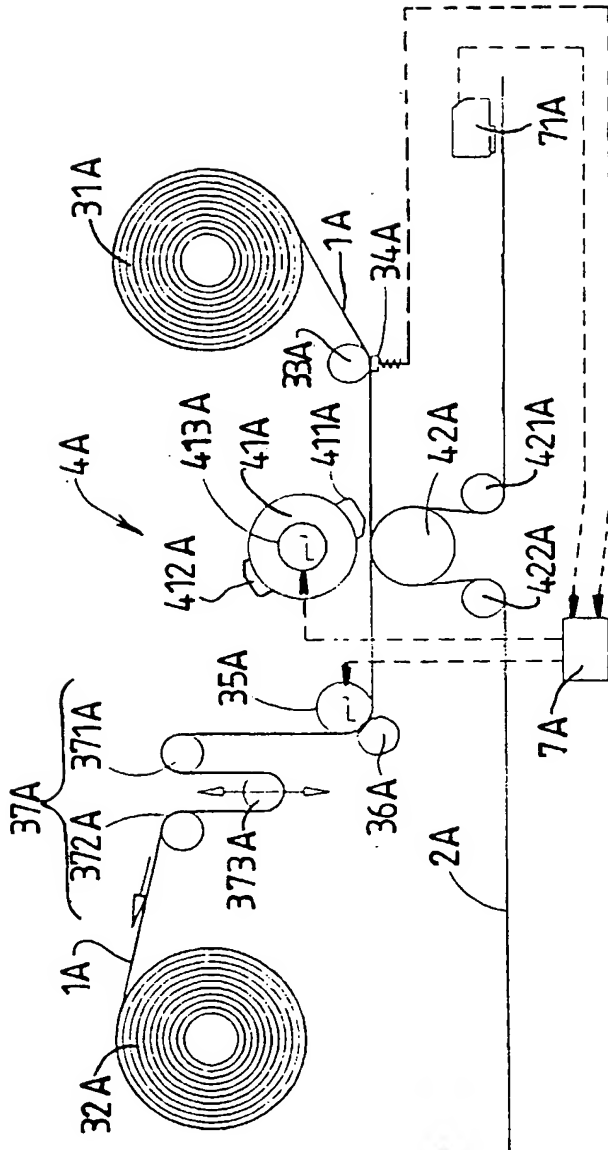


FIG. 4

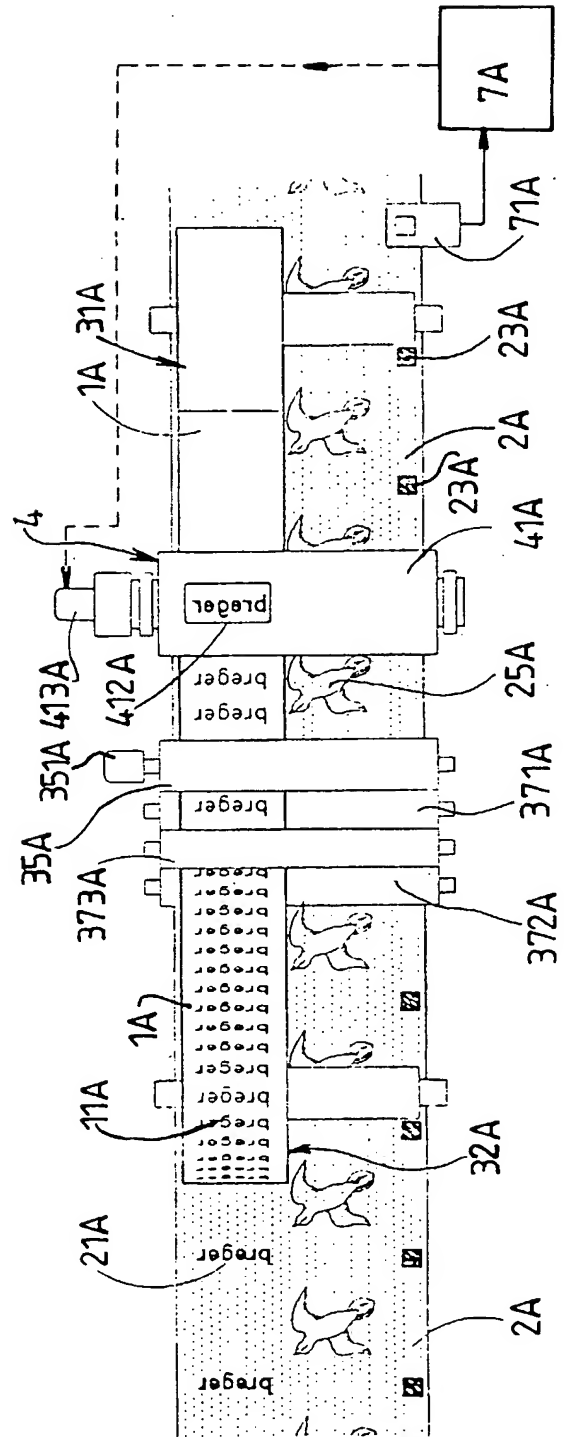
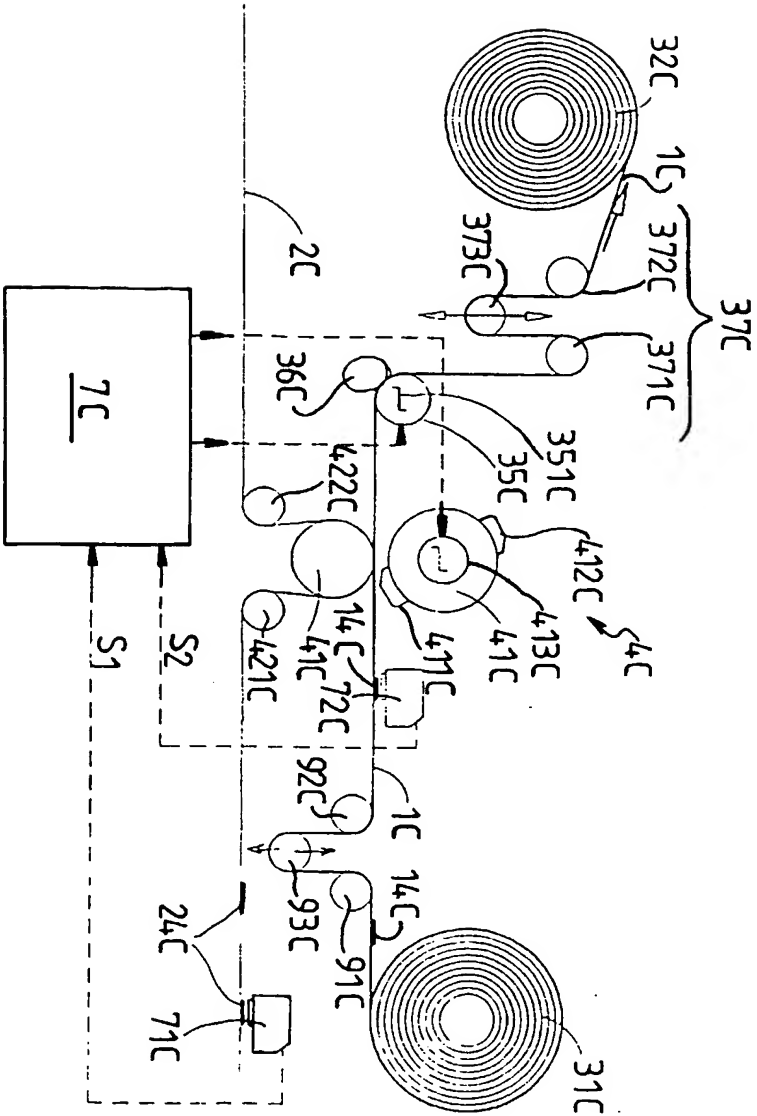
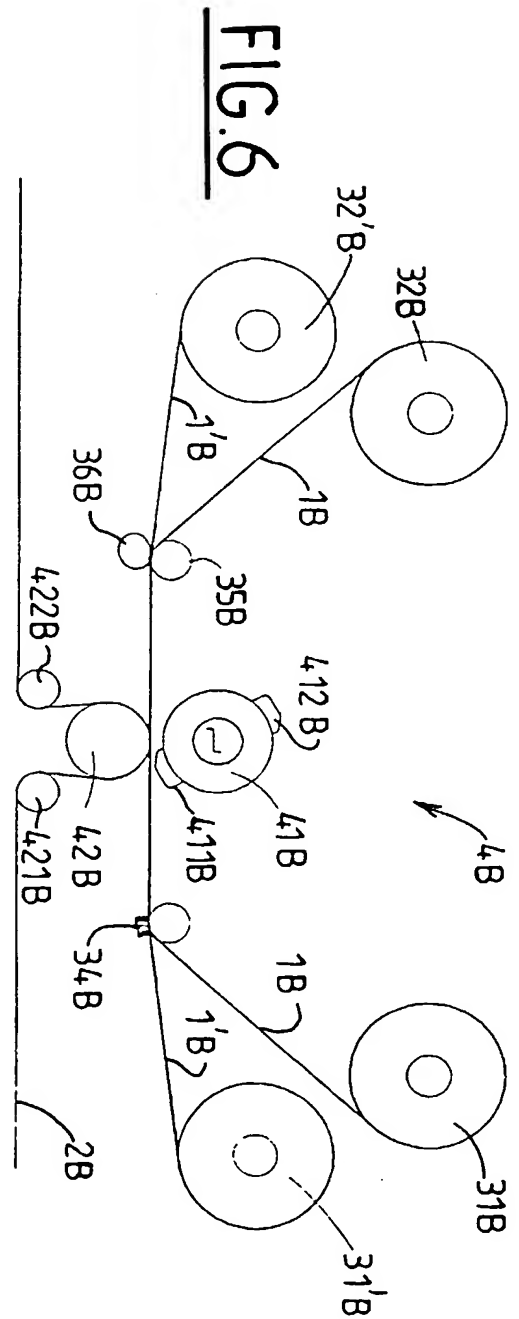
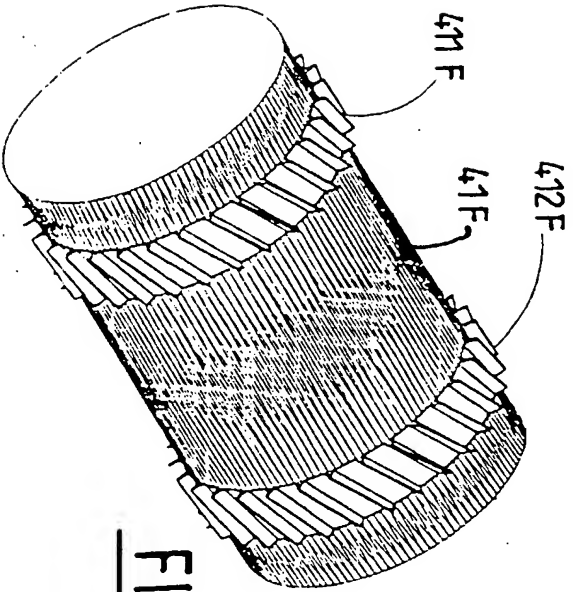
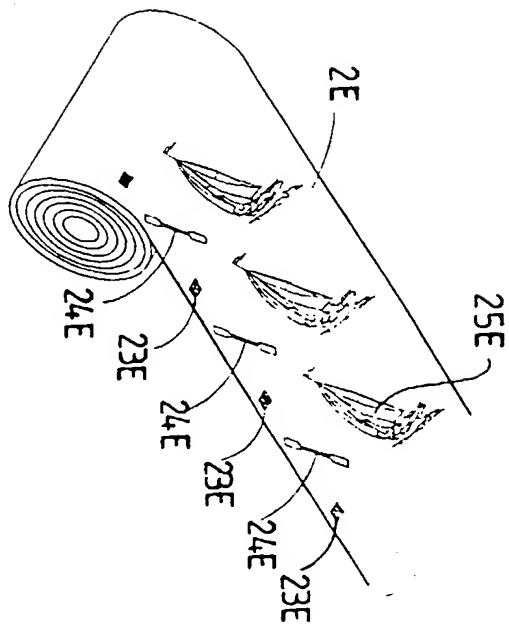
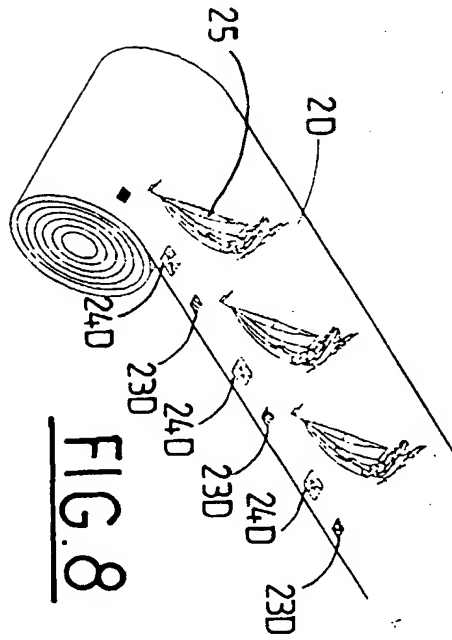


FIG. 5





INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
national

FA 554834

FR 9802825

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée														
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes															
E	WO 98 12051 A (TOTAL REGISTER, INC.) 26 mars 1998 * page 3, ligne 4 - page 18, ligne 30 * ---	1,3,6														
X	EP 0 453 168 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS INC.) 23 octobre 1991	1,3-6														
Y	* colonne 1, ligne 55 - colonne 7, ligne 49 * ---	7														
X	GB 2 254 586 A (PROFOIL SYSTEMS LIMITED) 14 octobre 1992 * page 1, ligne 24 - page 7, ligne 32 * ---	1,3-6														
X	US 5 318 660 A (M. A. OLSEN ET AL) 7 juin 1994 * colonne 2, ligne 6 - colonne 10, ligne 58 * ---	1,2,4-7														
X	US 5 674 580 A (D. R. BOSWELL) 7 octobre 1997 * colonne 2, ligne 20 - colonne 4, ligne 49 * ---	1,2,6														
Y	WO 96 37368 A (MOLINS PLC) 28 novembre 1996 * page 1, ligne 19 - page 5, ligne 22 * ---	7														
Y	US 3 721 185 A (H. RAMBAUSEK) 20 mars 1973 * colonne 3, ligne 40 - colonne 6, ligne 33 * -----	7														
Date d'achèvement de la recherche		Examineur														
6 novembre 1998		Doolan, G														
<table border="0"><tr><td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td><td>T : théorie ou principe à la base de l'invention</td></tr><tr><td>X : particulièrement pertinent à lui seul</td><td>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure</td></tr><tr><td>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</td><td>à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date</td></tr><tr><td>A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication</td><td>de dépôt ou qu'à une date postérieure.</td></tr><tr><td>ou arrière-plan technologique général</td><td>D : cité dans la demande</td></tr><tr><td>O : divulgation non-écrite</td><td>L : cité pour d'autres raisons</td></tr><tr><td>P : document intercalaire</td><td>& : membre de la même famille, document correspondant</td></tr></table>			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention	X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication	de dépôt ou qu'à une date postérieure.	ou arrière-plan technologique général	D : cité dans la demande	O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons	P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention															
X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure															
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date															
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication	de dépôt ou qu'à une date postérieure.															
ou arrière-plan technologique général	D : cité dans la demande															
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons															
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant															

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)